DK 621.882.082.1 : 681 : 621.753.1 DEUTSCHE NORMEN November 1971

UNGÜLTIG

Metrisches ISO-Gewinde
Gewinde unter 1 mm Durchmesser
Toleranzen

Vornorm

DIN 14 Blatt 3

ISO-metric screw thread; screw threads below 1 mm diameter; tolerances

Eine Vornorm ist eine Norm, zu der noch Vorbehalte hinsichtlich der Anwendung bestehen. Es soll jedoch danach gearbeitet werden.

Die Vorbehalte in dieser Vornorm beziehen sich allerdings nur auf die Bezeichnung der Gewinde. Der Gemeinschaftsausschuß Gewinde der Feinwerktechnik hat entschieden, die bisherige Bezeichnung auch der kleinen Gewinde mit dem Buchstaben M beizubehalten, während das ISO/TC 1 „Screw Threads" beschlossen hat, die Bezeichnung mit dem Buchstaben S vorzunehmen.

Es ist beabsichtigt, Ende 1972 zu überprüfen, ob die endgültige ISO-Empfehlung eventuell eine Revision dieser Entscheidung nahelegt.

Gebeten wird, praktische Erfahrungen hinsichtlich der Bezeichnung der kleinen Gewinde dem FNA Feinmechanik und Optik, 753 Pforzheim, Poststraße 1, mitzuteilen.

Diese Norm stimmt im wesentlichen mit der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Empfehlung ISO/R 1501-1970 überein, siehe Erläuterungen.

1. Angabe der Toleranzen

Die Toleranzangabe für Muttergewinde besteht aus der Angabe des Toleranzfeldes für den Flanken- und Kerndurchmesser.

Die Toleranzangabe für Bolzengewinde besteht aus der Angabe des Toleranzfeldes für den Flanken- und den Außendurchmesser.

Die Toleranzfeldangabe setzt sich aus einer Zahl für die Toleranzqualität und einem Buchstaben für das Grundabmaß (Toleranzlage) zusammen. Großbuchstaben gelten für Muttergewinde, Kleinbuchstaben für Bolzengewinde.

2. Toleranzqualitäten und Toleranzlagen

Gewinde	Gewindedurchmesser		Toleranzqualität	Toleranzlage
Muttergewinde	Kerndurchmesser	D_1	5 und 6	H
	Flankendurchmesser	D_2	3	G
			4	H
Bolzengewinde	Außendurchmesser	d	3	h
	Flankendurchmesser	d_2	5	h
	Kerndurchmesser	d_3	4	h[1])

Um die Flankenüberdeckung nicht zu verkleinern, erhält der Mutterkerndurchmesser D_1 stets die Toleranzlage H, d. h. ein unteres Abmaß 0.

3. Bezeichnungsbeispiele

Beispiel für Muttergewinde: M 0,8 – 3G 6H

- Gewindeart
- Nenndurchmesser des Gewindes
- Toleranzfeld für den Flankendurchmesser
- Toleranzfeld für den Kerndurchmesser

Da bei Muttergewinden für den Kerndurchmesser nur die Toleranzlage H vorgesehen ist, kann der Buchstabe H wegfallen.

Beispiel für Bolzengewinde: M 0,9 – 5h 3h

- Gewindeart
- Nenndurchmesser des Gewindes
- Toleranzfeld für den Flankendurchmesser
- Toleranzfeld für den Außendurchmesser

Da für Bolzengewinde nur eine Toleranzqualität und eine Toleranzlage vorgesehen ist, kann die Angabe des Toleranzfeldes (5h3h) wegfallen.

[1]) Siehe Erläuterungen

Fortsetzung Seite 2
Erläuterungen Seite 3

Fachnormenausschuß Feinmechanik und Optik im Deutschen Normenausschuß (DNA)
Ausschuß Gewinde im DNA

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Deutschen Normenausschusses, Berlin 30, gestattet.

Alleinverkauf der Normblätter durch Beuth-Vertrieb GmbH, Berlin 30 und Köln
11.71

4. Toleranzen

4.1. Außendurchmesser

4.1.1. Außendurchmesser für Muttergewinde D

Der Außendurchmesser für das Muttergewinde ist nicht toleriert, er ist jedoch Kleinstdurchmesser.

4.1.2. Außendurchmesser für Bolzengewinde d

Werte in µm

Steigung P mm	T_d bei Toleranzqualität 3
0,08	16
0,09	18
0,1	20
0,125	20
0,15	25
0,175	25
0,2	30
0,225	30

4.2. Flankendurchmesser für Muttergewinde D_2 und Bolzengewinde d_2

Werte in µm

Steigung P mm	T_{D_2} bei Toleranzqualität 3[1]	T_{D_2} bei Toleranzqualität 4[2]	T_{d_2} bei Toleranzqualität 5
0,08	14	20	20
0,09	16	22	22
0,1	18	24	24
0,125	18	26	26
0,15	20	28	28
0,175	22	32	32
0,2	26	36	36
0,225	30	40	40

[1]) Nur für Muttergewinde mit Toleranzlage G
[2]) Nur für Muttergewinde mit Toleranzlage H

4.3. Kerndurchmesser für Muttergewinde D_1 und Bolzengewinde d_3

Werte in µm

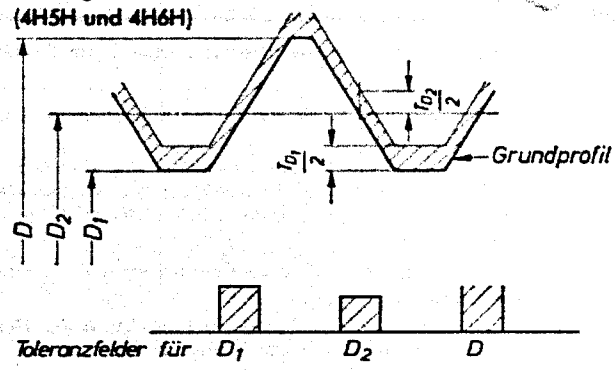
Steigung P mm	T_{D_1} bei Toleranzqualität 5	T_{D_1} bei Toleranzqualität 6	T_{d_3} bei Toleranzqualität 4
0,08	17	(23)	20
0,09	22	(34)	22
0,1	26	38	24
0,125	35	55	28
0,15	46	66	32
0,175	53	73	36
0,2	57	77	40
0,225	61	81	44

Werte in Klammern möglichst vermeiden wegen geringer Flankenüberdeckung

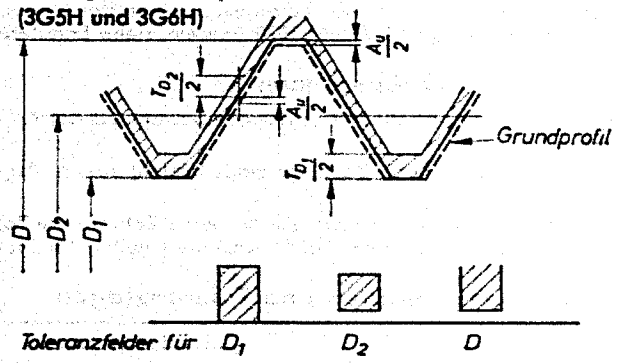
[1]) Siehe Erläuterungen

5. Toleranzfelder

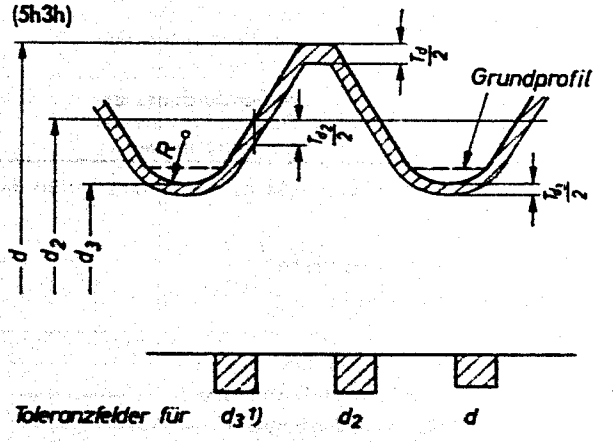
Muttergewinde mit Grundabmaß 0
(4H5H und 4H6H)



Muttergewinde mit positivem Grundabmaß
(3G5H und 3G6H)



Bolzengewinde
(5h3h)



6. Grundabmaße Werte in µm

Steigung P mm	Muttergewinde unteres Abmaß A_u bei Toleranzlage H unteres Abmaß für D, D_1 und D_2	Muttergewinde unteres Abmaß A_u bei Toleranzlage G[3]) unteres Abmaß für D und D_2	Bolzengewinde Toleranzlage h oberes Abmaß für d, d_2 und d_3
0,08	0	+6	0
0,09	0	+6	0
0,1	0	+6	0
0,125	0	+8	0
0,15	0	+8	0
0,175	0	+10	0
0,2	0	+10	0
0,225	0	+10	0

[3]) Um die Flankenüberdeckung nicht zu verkleinern, erhält der Mutterkerndurchmesser D_1 stets die Toleranzlage H, d. h. ein unteres Abmaß 0.

Erläuterungen

Diese Norm stimmt im wesentlichen mit der ISO/R 1501-1970

ISO Miniature Screw Threads

ISO-Gewinde für kleine Durchmesser

überein.

In der Bezeichnung der Toleranzfeldlage besteht jedoch eine Abweichung gegenüber der ISO:

In der ISO-Empfehlung ist für den Mutterkerndurchmesser und den Bolzenaußendurchmesser in jedem Falle nur die Toleranzlage H bzw. h vorgesehen. Aus diesem Grunde fällt in der ISO-Empfehlung in der Bezeichnung der letzte Buchstabe H bzw. h weg.

In der vorliegenden Norm sind diese Angaben trotzdem aufgenommen worden, um eine Angleichung an die Gewindebezeichnungen für Gewinde ab M 1 der ISO und der deutschen Normen DIN 13 zu erzielen.

Im Gegensatz zur ISO-Empfehlung ist in der vorliegenden Norm für den Kerndurchmesser das Maß d_3 Kerndurchmesser des Bolzengewindes zusätzlich eingeführt worden. Dadurch ergibt sich für alle drei Maße des Bolzengewindes die Toleranzlage h.